

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 29 DEC 2004

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P16038WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09706	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q7/38		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt drei Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I    ☒    Grundlage des Bescheids
- II    ☐    Priorität
- III    ☐    Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV    ☐    Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V    ☒    Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI    ☐    Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII    ☐    Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII    ☐    Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  20.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  23.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt              D-80298 München              Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d              Fax: +49 89 2399 - 4465           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  Rabe, M  Tel. +49 89 2399-8801



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 14.10.2004 mit Schreiben vom 14.10.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09706

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

Es wird auf die folgenden Druckschriften verwiesen:

**D1:** US 6 195 342 B1

**D2:** US 2002/0077103 A1

**D3:** US 6 212 382 B1

**A. Unterlagen und Bemerkungen zu Abschnitt V:**

1. Die Erfindung bezieht sich auf ein **Verfahren** zum Betrieb eines Mobilfunksystems sowie auf eine entsprechende **Einrichtung** gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des **unabhängigen Anspruchs 1** bzw. **9**.
2. Ein derartiges Verfahren bzw. eine derartige Einrichtung zum Betrieb eines Mobilfunksystems mit wenigstens einer ersten Funkzelle und mehreren der ersten Funkzelle benachbarten Funkzellen, die durch jeweils eine Basisstation versorgt werden, sind aus der Druckschrift **D1** bekannt, wobei in Abhängigkeit einer Position einer Mobilstation innerhalb der ersten Funkzelle eine Teilgruppe der benachbarten Funkzellen bestimmt wird, und anschließend die Mobilstation Messungen eines Qualitätsparameters von Signalen der Basisstationen nur dieser Teilgruppe der benachbarten Funkzellen durchführt; die Funkzellen sind örtlich nicht überlagert.

Ein solches Verfahren findet insbesondere bei Messungen im Zusammenhang mit dem Weiterreichen (sog. Handover) von Mobilstationen eine Anwendung.

Die Druckschrift **D2** offenbart ein ähnliches Verfahren, wobei eine Mobilstation eine für ihre Position optimierte Nachbarzellliste erhält, und lediglich die Signale der Basisstationen der in dieser Liste enthaltenen Zellen mißt, wobei die Zellen auch hier örtlich nicht überlagert sind.

Darüber hinaus beschreibt die Druckschrift **D3** ein Weiterreichungsverfahren in einem Mobilkommunikationssystem mit Makrozellen, die örtlich von Mikrozellen überlagert werden. Soll z.B. verhindert werden, daß eine Mobilstation von einer Makro- zu einer Mikrozelle wechselt, so wird der Mobilstation vom Netz eine Nachbarzellliste zur Verfügung gestellt, die lediglich Makrozellen enthält.

3. Ausgehend von dem in der Druckschrift **D1** offenbarten nächstliegenden Stand

der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, im Falle von örtlich überlagerten Funkzellen den Meßaufwand für die Mobilstation in Vorbereitung eines Weiterreichens zu reduzieren.

4. Zur **Lösung** dieser Aufgabe ist ein **Verfahren** zum Betrieb eines Mobilfunksystems sowie eine entsprechende **Einrichtung** gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des **unabhängigen Anspruchs 1** bzw. **9** vorgesehen.

Die **Erfindung** besteht im wesentlichen darin, ausgehend von dem im Oberbegriff von **Anspruch 1** definierten **Verfahren** (siehe Druckschrift **D1**), daß im Mobilfunksystem **zwei** Gruppen von jeweils einander benachbarten Funkzellen **örtlich überlagert** sind, wobei die **erste** Funkzelle zur ersten Gruppe - und die **Teilgruppe** der ihr benachbarten Funkzellen zur zweiten Gruppe gehört; die Mobilstation führt in der ersten Funkzelle **Messungen** eines Qualitätsparameters von Signalen der Basisstationen wenigstens eines Teils der unmittelbar benachbarten Funkzellen der **ersten** Gruppe durch, und es wird festgestellt, für **welche** dieser benachbarten Funkzellen der **ersten** Gruppe sich für die **momentane Position** der Mobilstation die **besten** Meßergebnisse ergeben; die Teilgruppe der Funkzellen der **zweiten** Gruppe wird **anhand** der Funkzellen der ersten Gruppe mit den besten Meßergebnissen **bestimmt**, und die Mobilstation führt die Messungen des Qualitätsparameters der Signale der Basisstationen nur der Teilgruppe der benachbarten Funkzellen der zweiten Gruppe durch.

Die **Einrichtung** zum Bestimmen einer Teilgruppe von benachbarten Funkzellen gemäß den Merkmalen von **Anspruch 9** umfaßt alle obigen Merkmale der Erfindung, die sich auf diese Einrichtung beziehen.

5. Die Erfindung bietet den **Vorteil**, daß auch im Falle sich örtlich überlappender Funkzellen der Meßaufwand für die Mobilstation zur Vorbereitung eines Weiterreichens reduziert wird.
6. Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird auch durch die weitere, im Internationalen Recherchenbericht genannte Druckschrift (d.h. EP-A-0 986 279) weder offenbart, noch nahegelegt, da diese Druckschrift lediglich einen in bezug auf die vorliegende Erfindung allgemeinen Stand der Technik im Fachgebiet des Weiterreichens von Mobilstationen in Mobilkommunikationssystemen mit überlappenden Mikro- und Makrozellen und entsprechender Techniken zum Erstellen

von Nachbarzelllisten darstellt.

7. Der Gegenstand der **unabhängigen Ansprüche 1 und 9** wird daher als **neu** und **erfinderisch** angesehen, Artikel 33 (2) und (3) PCT.
8. Die **Ansprüche 2 bis 8** sind abhängig von Anspruch 1 und erfüllen somit **ebenfalls** die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT hinsichtlich **Neuheit** und **erfinderischer Tätigkeit**.
9. Die vorliegende Erfindung ist offensichtlich auch **gewerblich anwendbar**, Artikel 33 (4) PCT.

**B. Weitere Bemerkungen zur vorliegenden Anmeldung:**

1. Damit die Erfordernisse der Regel 5.1 a) ii) PCT erfüllt werden, hätten in der Beschreibungseinleitung die Druckschriften **D1** bis **D3** angegeben werden sollen, das bezüglich der vorliegenden Anmeldung einen relevanten Stand der Technik darstellen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen.
2. Die Beschreibungseinleitung (inklusive der Aufgabenstellung) hätte an die neuen Ansprüche angepaßt werden sollen, Regel 5.1 a) iii) PCT.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Mobilfunksystems mit wenigstens einer ersten Funkzelle (C1) und mehreren der ersten Funkzelle benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII), die durch jeweils eine Basisstation (BS1, BS2, BS3...; BSI, BSII...) versorgt werden, bei dem
- 5
- in Abhängigkeit einer Position einer Mobilstation (MS) innerhalb der ersten Funkzelle (C1) eine Teilgruppe (C2, C6, C7; P2 bis P6) der benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII) bestimmt wird
- 10
- und anschließend die Mobilstation (MS) Messungen eines Qualitätsparameters von Signalen (S2, S6, S7) der Basisstationen nur dieser Teilgruppe (C2, C6, C7; P2 bis P6) der benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII) durchführt
- 15
- gekennzeichnet durch folgende weitere Merkmale:
- im Mobilfunksystem sind zwei Gruppen (C1 bis C7, CI bis CXVII) von jeweils einander benachbarten Funkzellen einander örtlich überlagert, wobei die erste Funkzelle (C1) zur ersten Gruppe (C1 bis C7) gehört und die Teilgruppe (P2 bis P6) der ihr benachbarten Funkzellen zur zweiten Gruppe (CI bis CXVII) gehört,
- 20
- die Mobilstation (MS) führt in der ersten Funkzelle (C1) Messungen eines Qualitätsparameters von Signalen der Basisstationen wenigstens eines Teils der unmittelbar benachbarten Funkzellen (C2 bis C7) der ersten Gruppe (C1 bis C7) durch,
- 25
- es wird festgestellt, für welche dieser benachbarten Funkzellen (C2 bis C7) der ersten Gruppe (C1 bis C7) sich für die momentane Position der Mobilstation (MS) die besten Messergebnisse ergeben,
- 30
- die Teilgruppe (P2 bis P6) der Funkzellen der zweiten Gruppe (CI bis CXVII) wird anhand der Funkzellen der ersten Gruppe (C1 bis C7) mit den besten Messergebnissen bestimmt
- 35

- und die Mobilstation führt die Messungen des Qualitätsparameters der Signale der Basisstationen nur der Teilgruppe (P2 bis P6) der benachbarten Funkzellen der zweiten Gruppe (CI bis CXVII) durch.

5

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Funkzellen der zweiten Gruppe (CI bis CXVII) kleiner als die Funkzellen der ersten Gruppe (C1 bis C7) sind.

- 10 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Funkzellen der beiden Gruppen (C1 bis C7, CI bis CXVII) in unterschiedlichen Frequenzbereichen betrieben werden.

- 15 4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem vor der Durchführung der Messungen für unterschiedliche Positionen von Mobilstationen innerhalb der ersten Funkzelle (C1) eine jeweils andere Teilgruppe der benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII) für die durchzuführenden Messungen festgelegt wird.

20

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die Basisstation (BS1) der ersten Funkzelle (C1) der Mobilstation (MS) eine Teilgruppeninformation (PI, PI') übermittelt, die zur Bestimmung der Teilgruppe (C2, C6, C7; P2 bis  
25 P6) der benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII) dient.

6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem

- die Teilgruppeninformation (PI, PI') eine jeweils andere  
30 Teilgruppe der benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII) für unterschiedliche mögliche Positionen (M) von Mobilstationen in der ersten Funkzelle (C1) angibt,
  - die Mobilstation (MS) ihre tatsächliche Position innerhalb der ersten Funkzelle (C1) ermittelt
  - 35 - und die Mobilstation (MS) die Teilgruppe (C2, C6, C7; P2 bis P6) anhand der ermittelten Position und der Teilgruppeninformation (PI, PI') identifiziert.
-



7. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem
- die tatsächliche Position der Mobilstation (MS) ermittelt wird
- 5    - und die Teilgruppeninformation (PI, PI') unter Berücksichtigung der ermittelten Position erzeugt und von der Basisstation (BS1) der ersten Funkzelle (C1) zur Mobilstation (MS) übermittelt wird.
- 10    8. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem die Basisstation (BS1) der ersten Funkzelle (C1) zur Aussendung der Teilgruppeninformation (PI, PI') eine gerichtete Antenne verwendet.
- 15    9. Einrichtung (CU) zum Bestimmen einer Teilgruppe (C2, C6, C7; P2 bis P6) von benachbarten Funkzellen (C2 bis C7; CI bis CXVII) einer ersten Funkzelle (C1) eines Mobilfunksystems, bei dem die Funkzellen durch jeweils eine Basisstation (BS1, BS2, BS3...; BSI, BSII,...) versorgt werden,
- 20    mit Mitteln zum Bestimmen einer Teilgruppe, für die eine Mobilstation (MS) Messungen eines Qualitätsparameters von Signalen (S2, S6, S7) der Basisstationen durchführen soll, in Abhängigkeit einer Position der Mobilstation (MS) innerhalb der ersten Funkzelle (C1),
- 25    gekennzeichnet durch folgende weitere Merkmale:
- im Mobilfunksystem sind zwei Gruppen (C1 bis C7, CI bis CXVII) von jeweils einander benachbarten Funkzellen einander örtlich überlagert, wobei die erste Funkzelle (C1) zur ersten Gruppe (C1 bis C7) gehört und die Teilgruppe (P2 bis P6) der ihr benachbarten Funkzellen zur zweiten Gruppe (CI bis CXVII) gehört,
- 30    - und die Einrichtung weist Mittel auf zum Bestimmen der Teilgruppe (P2 bis P6) der Funkzellen der zweiten Gruppe (CI bis CXVII) anhand der Funkzellen der ersten Gruppe (C1 bis C7), zu denen zuvor die Mobilstation (MS) die besten Messergebnisse ermittelt hat.
- 35